

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JAMUR *Candida albicans* PADA RONGGA
MULUT PENDERITA DIABETES MELITUS
*SYSTEMATIC REVIEW***



**FITHRAH AIDINNISA TANJUNG
P07534018076**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PRODI D - III
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2021**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JAMUR *Candida albicans* PADA RONGGA MULUT
PENDERITA DIABETES MELITUS
*SYSTEMATIC REVIEW***

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**FITHRAH AIDINNISA TANJUNG
P07534018076**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PRODI D – III
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : **GAMBARAN JAMUR *Candida albicans* PADA RONGGA MULUT PENDERITA DIABETES MELITUS SYSTEMATIC REVIEW**

NAMA : **FITHRAH AIDINNISA TANJUNG**

NIM : **P07534018076**

Telah diterima dan disetujui untuk disidangkan dihadapan penguji
Medan, 29 April 2021

**Menyetujui
Pembimbing**



**Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP. 19600130 198303 1 001**

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Prodi D-III Teknologi laboratorium Medis**



**Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 19601013 198603 2 001**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : GAMBARAN JAMUR *Candida albicans* PADA RONGGA MULUT PENDERITA DIABETES MELITUS SYSTEMATIC REVIEW

NAMA : FITHRAH AIDINNISA TANJUNG

NIM : P07534018076

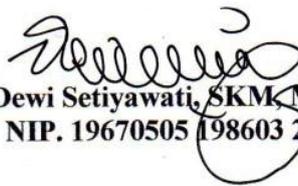
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Akhir Program
Jurusan Analis Kesehatan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 29 April 2021

Penguji I



**Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes
NIP. 19660928 198603 2 001**

Penguji II



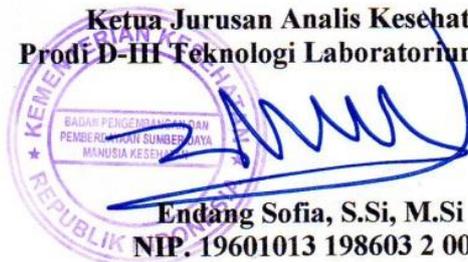
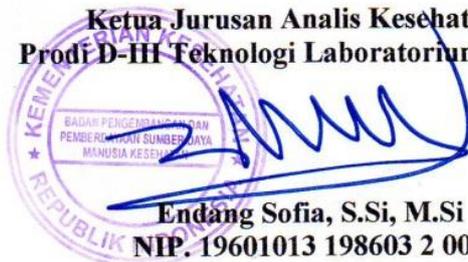
**Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP. 19670505 198603 2 001**

**Menyetujui
Pembimbing**



**Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP. 19600130 198303 1 001**

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis**



**Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 19601013 198603 2 001**

LEMBAR PERNYATAAN

NAMA : FITHRAH AIDINNISA TANJUNG

NIM : P07534018076

JURUSAN :ANALIS KESEHATAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul “GAMBARAN JAMUR *Candida albicans* PADA RONGGA MULUT PENDERITA DIABETES MELITUS *SYSTEMATIC REVIEW*” ini benar-benar hasil karya saya sendiri dengan melakukan penelusuran studi literatur. Selain itu, sumber informasi yang dikutip penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Demikian pernyataan ini saya nyatakan secara benar dengan penuh tanggung jawab.

Medan, 29 April 2021

Fithrah Aidinnisa Tanjung

P07534018076

**POLYTECHNIC OF HEALTH, MEDAN KEMENKES
HEALTH ANALYST
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
KTI, April 2021
FITHRAH AIDINNISA TANJUNG**

**Description of fungi *Candida Albicans* in the oral cavity diabetes mellitus
systematic review**

xi + 24 pages + 1 picture + 4 tables + 2 attachment

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia that occurs due to abnormal insulin secretion. High levels of blood glucose in people with Diabetes Mellitus can lead to elevated skin glucose levels, thereby facilitating skin manifestations. One of the abnormalities that occur in the oral cavity is oral candidiasis which occurs due to decreased oral immune response to Candida sp which is commensal and can turn into a pathogen. This study aims to conduct a systematic review to study the description of the fungus Candida albicans in the oral cavity of people with Diabetes Mellitus. This research is a descriptive study with a systematic review design using 3 research articles. In study 1, (Elma Stasya, et al., 2018) found 11 samples (37%) positive patients and 19 samples (63%) negative Candida albicans patients. In study 2, (Ni Kadek Sri Jayanti, et al., 2018) found 14 samples (46.7%) of positive patients and 16 (53.3%) negative patients with Candida albicans. And in study 3, (Erina Safitri, 2019) found 13 samples (43.3%) positive patients and 17 samples (56.7%) negative patients Candida albicans.

Keyword : *Candida albicans*, Diabetes Mellitus, Oral Candidiasis
Reading List : 2018 – 2019

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
PRODI D - III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, April 2021**

FITHRAH AIDINNISA TANJUNG

Gambaran Jamur *Candida albicans* Pada Rongga Mulut Penderita Diabetes Melitus *Systematic Review*

xi + 24 halaman + 1 gambar + 4 tabel + 2 lampiran

ABSTRAK

Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin. Tingginya kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus dapat menyebabkan meningkatnya kadar glukosa kulit sehingga mempermudah timbulnya manifestasi kulit. Salah satu kelainan yang terjadi di rongga mulut yaitu kandidiasis oral yang terjadi akibat menurunnya respon imun rongga mulut terhadap *Candida sp* yang bersifat komensal dan dapat berubah menjadi pathogen. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan sistematis review untuk mengkaji gambaran jamur *Candida albicans* pada rongga mulut penderita Diabetes Melitus. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain sistematik review yang menggunakan 3 artikel penelitian. Pada penelitian 1, (Elma Stasya,dkk., 2018) ditemukan 11 sampel (37%) pasien positif dan 19 sampel (63%) pasien negatif *Candida albicans*. Pada penelitian 2, (Ni Kadek Sri Jayanti,dkk., 2018) ditemukan 14 sampel (46,7%) pasien positif dan 16 orang (53,3%) pasien negatif *Candida albicans*. Dan pada penelitian 3, (Erina Safitri, 2019) ditemukan 13 sampel (43,3%) pasien positif dan 17 sampel (56,7%) pasien negatif *Candida albicans*.

Kata Kunci : *Candida albicans*, Diabetes Melitus, Kandidiasis Oral
Daftar Bacaan : 2018 - 2019

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan Karunia Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Karya Tulis Ilmiah ini penulis susun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Dalam proses penyelesaian tugas ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran serta doa dari berbagai macam pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Selamat Riadi, S.Si, M.Si selaku pembimbing dan ketua penguji yang telah memberikan waktu serta tenaga dalam membimbing, dan memberi dukungan kepada penulis dalam penyelesaian proposal ini.
4. Ibu Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan berupa masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan proposal ini.
5. Seluruh Dosen dan staff pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Terkhusus kepada kedua orang tua saya terkasih yang telah memberikan dukungan dan dorongan serta doa kepada penulis baik secara moral dan materi selama mengikuti pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Kepada seluruh teman seperjuangan angkatan 2018 Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan semangat dan doa kepada Penulis.

DAFTAR ISI

halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II DAFTAR PUSTAKA	4
2.1 <i>Candida albicans</i>	4
2.1.1 Klasifikasi	4
2.2 Kandidiasis Oral	5
2.3 Diabetes Melitus	6
2.3.1 Faktor Risiko	7
2.3.2 Gejala	8
2.4 Pemeriksaan Mikrobiologi pada Jamur <i>Candida albicans</i>	10
2.4.1 Pemeriksaan Lansung <i>Candida albicans</i> dengan larutan KOH	10
2.4.2 Pemeriksaan Langsung <i>Candida albicans</i> dengan Pewarnaan Gram	11
2.4.3 Pemeriksaan Kultur pada <i>Candida albicans</i>	11
2.4.4 Identifikasi <i>Candida albicans</i> dengan Germ Tube	11
2.5 Kerangka Konsep	12
2.5 Defenisi Operasional	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	13
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.2.1 Lokasi Penelitian	13
3.2.2 Waktu Penelitian	13
3.3 Objek Penelitian	13
3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	14
3.4.1 Jenis Data	14
3.4.2 Cara Pengumpulan Data	14

3.5 Metode Pemeriksaan, Prinsip, dan Prosedur Kerja	14
3.6 Analisa Data	14
3.7 Etika Penelitian	14
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Hasil Penelitian	15
4.2 Pembahasan	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Candida albicans</i>	5

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Defenisi Operasional	12
Tabel 4.1 Tabel Sintesa Grid	15
Tabel 4.2 Hasil Infeksi <i>Candida albicans</i> Terhadap Frekuensi Umur`	17
Tabel 4.3 Hasil Infeksi <i>Candida albicans</i> Terhadap Jenis Kelamin	18
Tabel 4.4 Hasil Infeksi <i>Candida albicans</i> Terhadap Lama DM	19

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

DM merupakan penyakit metabolik yang mempunyai karakteristik hiperglikemi dan terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Penyakit DM seringkali tidak terdeteksi dan dikatakan onset atau mulai terjadi 7 tahun sebelum diagnosis ditegakkan, sehingga morbiditas dan mortalitas terjadi pada kasus yang tidak terdeteksi. Diabetes melitus ditandai adanya hiperglikemia atau peningkatan kadar gula darah (Tantin E, 2015)

Tingginya kadar glukosa darah dapat menyebabkan meningkatnya kadar glukosa kulit pada pasien Diabetes Melitus sehingga mempermudah timbulnya manifestasi kulit berupa dermatitis, infeksi bacterial, infeksi jamur dan lain – lain (Menezes et al, 2007). Kondisi sel epitel dan mukosa pada penderita Diabetes Melitus juga mengalami peningkatan adhesi terhadap beberapa mikroorganisme patogen seperti *Candida albicans* dimulut (Stoeckle et al, 2008).

Candida spp terdistribusi secara luas di lingkungan. Setelah pemakaian anti bakteri spectrum luas, fungi dapat tumbuh secara berlebihan dan berkembang menjadi infeksi (Stephen, Kathleen, 2009).

Biasanya melibatkan penurunan kompetensi kekebalan atau ketidakseimbangan mikroflora bakteri yang bersaing. Infeksi mukosa, seperti sariawan atau vaginitis, biasanya tidak mengancam jiwa, tetapi dapat menjadi gejala sentinal dari penekanan kekebalan (Judith B, 2012).

Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Elma Stasya, dkk pada tahun 2018 tentang Infeksi *Candida albicans* pada Swab Mulut Pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Ratu Zalecha Martapura, didapat persentasi hasil 36,7 % sebanyak 11 orang pasien positif *Candida albicans*.

Menurut Penelitian yang dilakukan oleh Ni Kadek Sri Jayanti, dkk pada tahun 2018 tentang Isolasi *Candida albicans* dari Swab Mukosa Mulut Penderita Diabetes Melitus Tipe 2, didapat persentasi hasil 46,7 % sebanyak 14 orang pasien positif *Candida albicans*.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Erina Safitri pada tahun 2019 tentang Gambaran *Candida albicans* pada Mulut Penderita Diabetes Melitus di rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang, didapat persentasi hasil 43,3 % sebanyak 13 orang pasien positif *Candida albicans*.

Kandidiasis ialah penyakit yang disebabkan genus *Candida sp* yang memiliki dua sifat yaitu akut dan sub akut. Penyakit kandidiasis ini karena jamur *C. albicans* yang berada mulut, alat kelamin wanita, kuku, kulit dan bronki jumlahnya tidak terkontrol. Kandidiasis dapat menyerang kaum laki-laki dan perempuan dalam segala usia diseluruh dunia (Getas dkk, 2014). Jamur *C. albicans* adalah salah satu penyebab penyakit pada rongga mulut yang berupa lesi merah atau lesi putih pada rongga mulut (Hakim & Ramadian, 2015).

Kandidiasis dapat menyerang semua umur, baik pria maupun wanita (Akpan, 2002). Tetapi yang paling banyak menyerang perempuan yaitu mencapai 70% (Getas dkk, 2014).

Berdasarkan uraian tersebut, penulis ingin melakukan penelitian systematik review untuk mendeskripsikan gambaran jamur *Candida albicans* pada rongga mulut penderita diabetes melitus.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas penulis ingin mengetahui bagaimana gambaran infeksi jamur *Candida albicans* pada rongga mulut penderita Diabetes Melitus (DM).

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran infeksi jamur *Candida albicans* pada rongga mulut penderita Diabetes Melitus.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui persentase infeksi jamur *Candida albicans* terhadap frekuensi umur penderita Diabetes Melitus.
2. Untuk mengetahui persentase infeksi jamur *Candida albicans* terhadap jenis kelamin penderita Diabetes Melitus.

3. Untuk mengetahui persentase infeksi jamur *Candida albicans* terhadap lama menderita penyakit Diabetes Melitus.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti untuk menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman di bidang mikologi khususnya tentang jamur *Candida albicans*.
2. Bagi pendidikan dapat menjadi referensi untuk penelitian yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Candida albicans

Candida albicans adalah spesies cendawan pathogen dari golongan deuteromycota. Spesies jamur ini merupakan penyebab infeksi oportunistik yang disebut kandidiasis pada kulit, mukosa, dan organ dalam lainnya (C.R.Kokare, 2007).

Beberapa karakteristik dari spesies ini adalah berbentuk seperti telur (ovoid) atau sferis dan diametes 3 – 5 μm dan dapat memproduksi pseudohifa (C.R.Kokare, 2007).

2.1.1 Klasifikasi

Candida albicans diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Fungi
Phylum	: <i>Ascomycota</i>
Subphylum	: <i>Saccharomycotina</i>
Class	: <i>Saccharomycetes</i>
Ordo	: <i>Saccharomycetates</i>
Family	: <i>Saccharomycetaceae</i>
Genus	: <i>Candida</i>
Spesies	: <i>Candida albicans</i>
Sinonim	: <i>Candida stellatoidea</i> dan <i>Oidium albicans</i> (Fatimah, 2017)



Gambar 2.1 Jamur *Candida albicans*

Sumber : <https://images.app.goo.gl/4nSNrmL75pna7crg8>

2.2 Kandidiasis Oral

Kandidiasis oral merupakan infeksi umum yang menyerang rongga mulut disebabkan karena pertumbuhan yang berlebih dari spesies *candida* (Akpandan Morgan, 2015).

Kandidiasis adalah suatu infeksi akut atau subakut yang disebabkan oleh *candida albicans* atau kadang-kadang oleh spesies kandida lain, yang dapat menyerang berbagai jaringan tubuh. Kandidiasis Oral memberi gambaran klinis berupa stomatis akut, pada selaput lendir mulut tampak bercak-bercak putih kekuningan yang timbul dari dasar selaput lendir yang merah yang disebut membrane palsu. Membran palsu ini dapat meluas sampai menutupi lidah dan palatum mole. Lesi-lesi ini dapat juagterlepas dari selaput lendir sehingga dasarnya tampak merah dan mudah berdarah (Siregar, 2005).

Adapun faktor resiko yang mempengaruhi dari infeksi kandidiasis oral yaitu:

1. Faktor Patogen

Jamur *candida* mampu melakukan metabolisme glukosa dalam kondisi aerobic maupun anaerobic. Selain itu jamur *candida* mempunyai faktor – faktor yang mempengaruhi adhesi terhadap dinding sel epitel seperti mannose, reseptor C3d, mannoprotein dan saccharin. Sifat hidrofobik dari jamur dan juga kemampuan adhesi dengan fibronectin host juga berperan penting terhadap inisial dan infeksi ini.

2. Faktor Host

a. Faktor Lokal

Fungsi kelenjar saliva yang terganggu dapat menjadi predisposisi dan kandidiasis oral. Sekresi saliva menyebabkan lemahnya dan membersihkan berbagai organisme dari mukosa. Pada saliva terdapat berbagai protein – protein antimicrobial seperti laktoferin, sialoperoksidase, lisosim, dan antibody antikandida yang spesifik. Penggunaan obat – obatan seperti obat inhalasi steroid menunjukkan peningkatan resiko dari infeksi kandidiasis oral. Hal ini disebabkan tersupresinya imunitas selular dan fagositosis. Penggunaan gigi palsu merupakan faktor predisposisi infeksi kandidiasis oral. Penggunaan ini menyebabkan terbentuknya lingkungan mikro yang memudahkan berkembangnya jamur *candida* dalam keadaan pH rendah, oksigen rendah, dan lingkungan anaerobik. Penggunaan ini pula meningkatkan kemampuan adhesi dari jamur ini.

b. Faktor Sistemik

Penggunaan obat – obatan seperti antibiotik spektrum luas dapat mempengaruhi flora lokal oral sehingga menciptakan lingkungan yang sesuai untuk jamur *candida* berproliferasi. Penghentian obat – obatan ini akan mengurangi dari infeksi jamur *candida*. Obat – obatan lain seperti agen antineoplastik yang bersifat mempengaruhi dari perkembangan jamur *candida*. Beberapa faktor lain yang menjadi predisposisi dari infeksi kandidiasis oral adalah merokok, diabetes, sindrom Cushing's serta infeksi HIV (Luqmanul.H, 2015).

2.3 Diabetes Melitus

Diabetes mellitus atau hiperglikemia (tingginya kadar glukosa dalam darah) adalah penyakit karena hormon insulin tidak bekerja dengan baik dalam mengolah glukosa dalam darah. Penyakit ini masuk dalam kelompok penyakit kronis yang disebabkan karena selalu memiliki kadar gula diatas nilai normal dalam tubuh.

Ada tiga yang menyebabkan insulin tidak bekerja dengan baik :

1. Kelainan sel beta pada pancreas karena adanya faktor eksogen (virus, bahan kimia, bakteri, dan lain – lain).
2. Menurunnya bagian reseptor gula bagian di kelenjar pancreas.

3. Reseptor insulin rusak pada jaringan perifer (Tresa, Hana, 2015).

2.3.1 Faktor Risiko

Ada beberapa faktor penyebab penyakit diabetes mellitus pada umumnya, yaitu :

1. Faktor Genetik

Penyebab diabetes yang bisa terjadi salah satunya yaitu dikarenakan oleh adanya faktor genetik. Karena memiliki keluarga yang juga menderita penyakit diabetes maka kemungkinan besar untuk menderita penyakit diabetes. Oleh sebab itu juga memiliki riwayat penyakit diabetes maka ada kemungkinan juga untuk menderita penyakit diabetes jika tidak menjaga kesehatan dan juga kadar gula darah.

2. Faktor Berat Badan (Obesitas)

Berat badan memang bisa mempengaruhi kesehatan, karena berat badan pun bisa menjadi suatu penyakit, dan penyakit diabetes pun bisa terjadi dikarenakan oleh berat badan. Memiliki berat badan yang besar ataupun berlebihan memiliki kemungkinan untuk menderita penyakit diabetes. Oleh sebab itu penyebab diabetes bisa disebabkan oleh berat badan.

3. Faktor Makanan

Penyebab diabetes juga bisa terjadi dari makanan yang di konsumsi, jika sering mengkonsumsi makanan yang tidak sehat seperti halnya makanan yang mengandung lemak tinggi ataupun memiliki kadar manis dari gula yang banyak maka menjadi penyebab diabetes. Oleh sebab itu jaga asupan makanan yang baik agar tidak mengalami naiknya kadar gula darah.

4. Faktor Umur

Pada era globalisasi seperti ini sudah bukan hal tabu lagi bahwa anak banyak anak muda yang terserang komplikasi penyakit. Tidak lepas dari hal tersebut usia tidak bisa dibohongi, bahwasanya semakin lanjut usianya maka semakin menurun pula tingkat kerja organ tubuh. Sebagai contoh perempuan yang sudah monopous pada keadaan ini kerja insulin sangat lambat karena faktor pendukung lain yang melemah.

5. Faktor Kurang Gerak

Kekuatan otot sangat dipengaruhi oleh seringnya tubuh beraktifitas sehari – hari, dianjurkan olahraga minimal 30 menit dalam sehari. Hal ini dilansir dapat meningkatkan kerja organ tubuh tidak lain yaitu otot dan bagian lainnya. Sebaliknya jika tubuh tidak dilatih bergerak maka berpengaruh terhadap kesehatan. Contohnya hormon insulin pada orang yang malas bergerak sirkulasi akan melambat dan menimbulkan penyakit lain apabila dilakukan secara terus – menerus (Indriana, 2020).

2.3.2 Gejala

Banyak orang menjadi kaget dan cemas ketika mengetahui dirinya mengidap diabetes karena selain keluhan dan gejala berjalan perlahan dan tidak terasakan, juga gejalanya bervariasi, tergantung organ mana yang terkena. Tak heran bila banyak diabetes ditemukan setelah diabetesnya diderita selama beberapa tahun. Keluhan seperti capek atau lemah tidak jarang ditemukan, dan kerang dianggap sebagai akibat kurang tidur, depresi, atau usia bertambah.

Beberapa keluhan utama diabetes adalah :

a. Banyak Kencing

Ginjal tidak dapat menyerap kembali gula yang berlebihan di dalam darah sehingga gula akan menarik air ke luar jaringan. Selain kencing menjadi sering dan banyak, anda juga mengalami dehidrasi, atau kekurangan cairan.

b. Rasa Haus

Untuk mengatasi dehidrasi, rasa haus timbul anda terus minum dan akan banyak minum. Kesalahan yang sering dilakukan dalam mengatasi rasa haus adalah anda akan mencari softdrink yang manis dan segar. Akibatnya gula darah semakin tinggi dan hal ini dapat menimbulkan komplikasi akut yang membahayakan.

c. Berat Badan Turun

Sebagai kompensasi dehidrasi dan harus banyak minum, bisa jadi anda mulai banyak makan. Memang pada mulanya berat badan makin meningkat, tetapi lama – kelamaan otot tidak mendapat cukup gula dan energi untuk tumbuh sehingga

mau tak mau jaringan otot dan lemak harus dipecah untuk memenuhi kebutuhan energy. Efeknya berat badan menjadi turun, meskipun makannya banyak. Keadaan ini menjadi bertambah buruk jika diabetes sudah menimbulkan komplikasi.

d. Rasa Seperti Flu dan Lemah

Keluhan diabetes dapat menyerupai sakit flu, rasa capek, lemah dan nafsu makan turun. Pada diabetes, gula tidak lagi menjadi sumber energi karena glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel untuk menjadi energy.

e. Mata Kabur

Gula darah yang tinggi akan menarik ke luar cairan lensa mata sehingga lensa menjadi tipis. Akibatnya mata diabetes mengalami kesulitan fokus, selanjutnya membuat penglihatan menjadi kabur. Apabila anda mengontrol glukosa darah dengan baik, penglihatan jadi membaik karena lensa kembali normal. Diabetesi sering berganti – ganti ukuran kacamata lantaran gulanya naik – turun, tidak terkontrol baik.

f. Luka Sukar Sembuh

Penyebab luka sukar sembuh adalah pertama, akibat infeksi hebat sehingga kuman atau jamur mudah tumbuh pada kondisi gula darah tinggi, kedua karena kerusakan dinding pembuluh darah sehingga aliran darah yang tidak lancar pada kapiler (pembuluh darah kecil) menghambat penyembuhan luka, dan yang ketiga adalah kerusakan saraf, luka yang tidak terasa menyebabkan diabetesi tidak menaruh perhatian pada luka dan membiarkannya semakin busuk.

g. Rasa Kesemutan

Kerusakan saraf yang disebabkan glukosa tinggi akan merusak dinding pembuluh darah, yang kemudian mengganggu nutrisi bagi saraf. Karena yang rusak saraf sensoris maka keluhan yang paling sering muncul adalah rasa kesemutan atau baal (tidak terasa), terutama pada tangan dan kaki. Selanjutnya bisa timbul rasa nyeri pada anggota tubuh, betis, kaki, tangan, dan lengan, bahkan bisa tersa seperti terbakar.

h. Gusi Merah dan Bengkak

Kemampuan rongga mulut diabetes menjadi lemah dalam melawan infeksi sehingga terjadilah gusi bengkak dan merah, infeksi, serta gigi yang tampak tidak rata dan mudah tanggal.

i. Kulit Kering dan Gatal

Kulit terasa kering, sering gatal, dan infeksi. Keluhan ini biasanya menjadi penyebab pasien datang memeriksakan diri ke dokter. Pada pemeriksaan dokter kulit barulah ditemukan adanya diabetes.

j. Mudah Kena Infeksi

Leukosit (sel darah putih) yang biasanya dipakai untuk melawan infeksi tidak dapat berfungsi dengan baik pada keadaan gula darah tinggi. Diabetes membuat anda mudah terkena infeksi.

k. Gatal Pada Kemaluan

Infeksi jamur menyukai suasana gula darah tinggi. Vagina mudah terkena infeksi jamur sehingga mengeluarkan cairan kental putih kekuningan serta menimbulkan rasa gatal (Hans Tandra, 2015).

2.4 Pemeriksaan Mikrobiologi pada Jamur *Candida albicans*

2.4 1 Pemeriksaan Langsung *Candida albicans* dengan Larutan KOH

Pemeriksaan langsung dengan Larutan KOH dapat berhasil bila jumlah jamur cukup banyak. Keuntungan pemeriksaan ini dapat dilakukan dengan cara sederhana, dan terlihat hubungan antara jumlah dan bentuk jamur dengan reaksi jaringan.

Pemeriksaan langsung harus segera dilakukan setelah bahan klinis diperoleh sebab *C. albicans* berkembang cepat dalam suhu kamar sehingga dapat memberikan gambaran yang tidak sesuai dengan keadaan klinis. Gambaran pseudohifa pada sediaan langsung/apus dapat dikonfirmasi melalui pemeriksaan kultur, merupakan pilihan untuk menegakkan diagnosis kandidiasis superfisial (Vivi.K.M, 2016).

2.4.2 Pemeriksaan Langsung *Candida albicans* dengan Pewarnaan Gram

Pemeriksaan langsung dengan pewarnaan Gram sedikit membutuhkan waktu dibandingkan pemeriksaan dengan KOH. Pemeriksaan ini dapat melihat jamur *C.albicans* berdasarkan morfologinya, tetapi tidak dapat mengidentifikasi spesiesnya. Pemulasan dengan pewarnaan Gram dapat disimpan untuk penilaian ulangan. Pewarnaan Gram memperlihatkan gambaran seperti sekumpulan jamur dalam bentuk blastospora, hifa atau *pseudohyfae*, atau campuran keduanya. Sel jaringan seperti epitel, leukosit, eritrosit, dan mikroba lain seperti bakteri atau parasite juga dapat terlihat dalam sediaan (Vivi.K.M, 2016).

2.4.3 Pemeriksaan Kultur pada *Candida albicans*

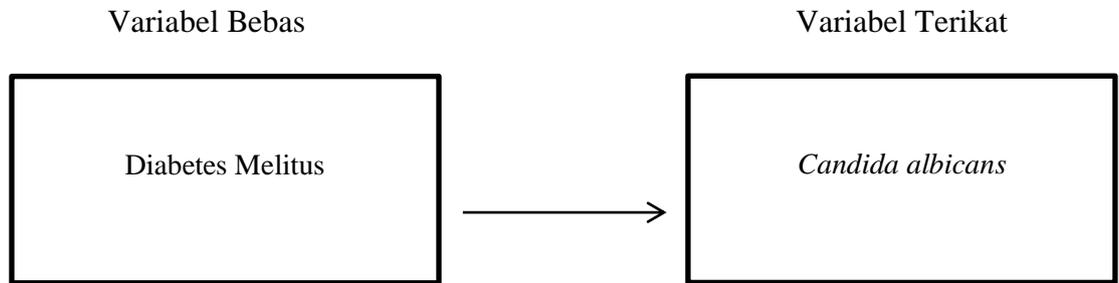
Media sabouraud dextrose broth (SDB) ialah media difungsikan sebagai pembeda *C. albicans* dengan jamur tipe yang lain. Pembuatan media SDB sendiri bisa dicoba di tempat tabung ataupun plate serta diidamkan sepanjang 24- 48 jam dengan temperatur 37oC, sehabis masa inkubasi hingga koloni *C. albicans* bisa nampak dengan jelas, bercorak putih kekuningan, mencuat pada media, pada permukaan nampak halus serta licin dengan khas bau ragi.

Media sabouraud dextrose agar plate (SDA) direkomendasikan buat ilustrasi dari kuku serta kulit. Media ini ialah media selektif yang memakai kultur murni. Memandang jamur *C. albicans* yang memiliki pH asam ataupun pH 5, 6 hingga media ini selektif buat fungi serta yeasts. Dengan akumulasi antibiotik bisa membuat media ini lebih selektiif yang bermaksud buat menekan kuman yang berkembang bersama jamur di dalam bahan klinis (Mutiawati, 2016).

2.4.4 Identifikasi *Candida albicans* dengan *Germ Tube*

Germinating blastospores/germ tube terlihat berbentuk bulat lonjong seperti tabung memanjang dari yeast cells (Reynolds-Braude phenomenon) pada serum manusia yang ke dalamnya disuntikkan koloni yang diduga sebagai strain *Kandida* ke dalam tabung kecil dan diinkubasi pada suhu 37oC selama 2-3 jam (Vivi.K.M, 2016)

2.5 Kerangka Konsep



2.6 Defenisi Operasional

Tabel 2.1 Tabel Defenisi Operasional

Variabel	Defenisi Operasional
Diabetes Melitus	Suatu penyakit metabolik yang diakibatkan oleh meningkatnya kadar glukosa atau gula darah. Tingginya kadar gula dalam darah dapat menyebabkan meningkatnya kadar glukosa pada kulit si penderita Diabetes Melitus sehingga mempermudah timbulnya menifestasi kulit pada pasien Diabetes Melitus.
<i>Candida albicans</i>	Jamur oportunistik penyebab kasus kandidiasis paling banyak. Jamur <i>C. albicans</i> adalah salah satu penyebab penyakit pada rongga mulut yang berupa lesi merah atau lesi putih pada rongga mulut.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian berdasarkan studi literatur adalah deksriptif dengan metode pengumpulan data secara sekunder. Yang bertujuan untuk melihat keadaan jamur *Candida albicans* pada rongga mulut penderita diabetes melitus.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan dengan mencari dan menyeleksi data dan hasil yang telah diuji oleh peneliti terdahulu pada semua lokasi.

3.2.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada akhir bulan Januari – Mei 2021, dengan menggunakan penelusuran studi literatur, kepustakaan, jurnal artikel, google scholar.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam studi literature adalah artikel yang digunakan sebagai referensi dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu :

1. Kriteria Inklusi :
 - a. Artikel penelitian yang diterbitkan dari tahun 2018 sampai 2019
 - b. Artikel penelitian yang full text
 - c. Objek penelitian penderita Diabetes Melitus
 - d. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 sampel
2. Kriteria Eksklusi :
 - a. Artikel penelitian yang diterbitkan sebelum tahun 2018
 - b. Artikel penelitian yang tidak full text
 - c. Objek penelitian penderta Diabetes Melitus
 - d. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah < 30 sampel

3.4 Jenis dan Cara Pengeumpulan Data

3.4.1 Jenis Data

Jenis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari beberapa sumber artikel.

3.4.2 Cara Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data adalah dengan menggunakan *search engine* berupa situs penyedia literatur dan dilakukan dengan cara membuka situs web resmi artikel yang sudah ter- *publish* seperti *google scholar* dengan kata kunci “*Candida albicans*, diabetes melitus, dan kandidiasis oral” dengan kriteria inklusi dan eksklusif.

3.5 Metode, Prinsip, Prosedur Kerja

Metode, prinsip, dan prosedur kerja pemeriksaan yang digunakan dalam sistematik review merupakan metode pemeriksaan pada referensi. Metode pemeriksaan yang dipakai dalam artikel 1, 2, dan 3 menggunakan metode kultur.

3.6 Analisa Data

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan studi literatur dan disajikan dalam bentuk tabel lalu dianalisis secara deskriptif.

3.7 Etika Penelitian

Berikut adalah beberapa standar etika penelitian menurut Wager & Wiffen (2011) ketika melakukan kajian literatur, yaitu:

- a. Hindari duplikat publikasi dengan cara menyeleksi artikel yang sama pada setiap database yang digunakan agar tidak terjadi *double counting*.
- b. Memastikan data yang dipublikasikan telah diekstraksi secara akurat dan tidak adanya indikasi untuk mencoba mencondongkan data kearah tertentu.
- c. Hindari plagiat dengan cara mengutip hasil penelitian orang lain. Penulis mencantumkan referensi dengan menggunakan ketentuan *APA style* untuk mencegah plagiarisme.
- d. Transparansi dengan cara memaparkan segala sesuatu yang terjadi selama penelitian (Rukmana, dkk, 2017).

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang didapatkan dari tiga artikel referensi tentang Gambaran jamur *Candida albicans* pada rongga mulut penderita Diabetes Melitus disajikan dalam bentuk data berupa tabel *sintesa grid* dibawah ini :

Tabel 4.1 Gambaran jamur *Candida albicans* pada rongga mulut penderita Diabetes Melitus disajikan dalam bentuk data berupa tabel *sintesa grid* dibawah ini :

No	Penulis/ tahun	Judul	Metode	Sampel	Parameter (Variabel)	Hasil Penelitian
1	Elma Stasya, Dian Nurmansyah, Dewi Ramadhan i/2018	Infeksi <i>Candida albicans</i> pada Swab Mulut Paseien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Ratu Zalecha Martapura Bulan Juni 2019	Metode total sampling pada pasien rawat inap sebagai sampel.	30 orang pasien Diabetes Melitus rawat inap di Rumah Sakit Ratu Zalecha Martapura.	Variabel bebas = Diabetes Melitus Variabel terikat = <i>Candida albicans</i>	Didapat 11 sampel (37%) swab mulut pasien positif dan 19 sampel (63%) swab mulut negatif .
2	Ni Kadek Sri Jayanti, Nyoman Jima/2018	Isolasi <i>Candida albicans</i> dari Swab Mukosa	Metode deskriptif dengan mengamati	30 orang pasien diabetes mellitus tipe 2.	Variabel bebas = Diabetes Melitus	Didapat 14 orang pasien (46,7 %) positif

		Mulut Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	keberadaan <i>Candida albicans</i> pada 30 sampel pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang tumbuh pada Agar Dextrose Kentang.		Variabel terikat = <i>Candida albicans</i>	<i>Candida Albicans.</i>
3	Erina Safitri/2019	Gambaran <i>Candida albicans</i> pada Mulut Penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Islam Khadijah Palembang Tahun 2019	Metode total sampling dan metode germ tube test untuk identifikasi <i>Candida albicans</i>	30 orang pasien penderita Diabetes Melitus.	Variabel bebas = Diabetes Melitus Variabel terikat = <i>Candida albicans</i>	Didapat 13 (43,3%) pasien positif <i>Candida albicans</i> dan 17 (56,7 %) pasien negatif <i>Candida albicans.</i>

Berdasarkan hasil pencarian pustaka yang dilakukan, peneliti menggunakan 3 artikel yang relevan dengan masalah yang ingin dipecahkan. Artikel pertama oleh Elma Stasya, dkk pada tahun 2018 tentang “Infeksi *Candida albicans* pada Swab Mulut Pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Ratu Zalecha Martapura Bulan Juni 2018”. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru dengan 30 sampel penderita Diabetes Melitus.

Artikel kedua oleh Ni Kadek Sri Jayanti, dkk pada tahun 2018 tentang “Isolasi *Candida albicans* dari Swab Mukosa Mulut Penderita Diabetes Melitus Tipe 2”. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Denpasar dengan 30 sampel penderita Diabetes Melitus.

Artikel ketiga oleh Erina Safitri pada tahun 2019 tentang “Gambaran *Candida albicans* pada Mulut Penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang tahun 2019”. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Islam Khadijah Palembang dengan 30 sampel penderita Diabetes Melitus.

Tabel 4.2 Hasil Infeksi *Candida albicans* Terhadap Frekuensi Umur

Hasil penelitian oleh Elma Stasya, dkk.

No	Frekuensi Umur	Positif		Negatif	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
1	Dewasa (26 – 45 tahun)	2	6,7 %	10	33,3 %
2	Lansia (46 – 65 tahun)	9	30 %	9	30 %
Jumlah		11	36,7 %	19	63,3%

Hasil penelitian oleh Ni Kadek Sri Jayanti, dkk.

Usia (tahun)	<i>Candida albicans</i>				Total (Jiwa)	Persentase (%)
	Positif	Persentase	Negatif	Persentase		

	(Jiwa)	(%)	(Jiwa)	(%)		
31 – 40	0	0	1	6	1	3
41 – 50	1	8	4	26	5	17
51 – 60	3	21	5	31	8	27
61 – 70	10	71	5	31	15	50
71 – 80	0	0	1	6	1	3
Total	14	100	16	100	30	100

Hasil Penelitian oleh Erina Safitri.

Umur Pasien	<i>Candida albicans</i>				Total	
	Positif		Negatif		N	%
	N	%	n	%		
≥ 60 Tahun	9	81,8	2	18,2	11	100
≤ 60 Tahun	4	18,2	15	78,9	19	100
Jumlah	13		17		30	100

Tabel 4.3 Hasil Infeksi *Candida albicans* Terhadap Jenis Kelamin

Hasil penelitian oleh Elma Stasya, dkk.

No	Jenis Kelamin	Positif		Negatif	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
1	Laki – laki	7	23,4 %	8	26,7 %
2	Perempuan	4	13,3 %	11	36,6 %
Jumlah		11	36,7 %	19	63,3 %

Hasil penelitian oleh Ni kadek Sri Jayanti, dkk.

Jenis Kelamin	<i>Candida albicans</i>				Total (Jiwa)	Persentase (%)
	Positif	Persentase	Negatif	Persentase		

	(Jiwa)	(%)	(%)	(%)		
Laki – laki	7	50	10	62	17	57
Perempuan	7	50	6	38	13	43
Total	14	100	16	100	30	100

Hasil penelitian oleh Erina Safitri.

Jenis Kelamin	<i>Candida albicans</i>				Total	
	Positif		Negatif		N	%
	N	%	N	%		
Laki – Laki	2	20	8	80	10	100
Perempuan	11	55	9	45	20	100
Jumlah	13		17		30	100

Tabel 4.4 Hasil Infeksi *Candida albicans* Terhadap Lama Diabetes Melitus

Hasil penelitian oleh Elma Stasya, dkk.

No	Lama Diabetes Melitus	Positif		Negatif	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
1	≤ 1 Tahun	2	6,7 %	9	30 %
2	1 - 2 Tahun	2	6,7 %	5	16,6 %
3	3 - 4 Tahun	2	6,7 %	4	13,3 %
4	≥ 5 Tahun	5	16,6 %	1	3,4 %
Jumlah		11	36,7 %	19	63,3 %

Hasil penelitian oleh Ni Kadek Sri Jayanti, dkk.

Lama Menderita DM (tahun)	<i>Candida albicans</i>				Total (Jiwa)	Persentase (%)
	Positif (Jiwa)	Persentase (%)	Negatif (Jiwa)	Persentase (%)		
< 1	2	14	0	0	2	7

1 – 10	8	57	10	62	18	60
11 – 20	3	21	4	25	7	23
> 20	1	8	2	13	3	10
Total	14	100	16	100	30	100

Hasil penelitian oleh Erina Safitri.

Lama Diabetes Melitus	<i>Candida albicans</i>				Total	
	Positif		Negatif		N	%
	N	%	N	%		
Baru	0	0	3	100	3	100
<i>Sedang</i>	9	40,9	13	59,1	22	100
<i>Lama</i>	4	80	1	20	5	100
<i>Jumlah</i>	13		15		30	10

4.2 Pembahasan

Kandidiasis oral adalah infeksi yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans* yang sering terjadi pada rongga mulut. *Candida albicans* merupakan organisme komensal dalam rongga mulut yang bersifat patogen oportunistik. Pada penderita Diabetes Melitus terjadi peningkatan glukosa dalam darah yang menyebabkan terjadinya peningkatan glukosa pada kulit. Sehingga pada diabetes melitus bisa menjadi faktor terjadinya kandidiasis pada rongga mulut. Penyakit ini juga dapat menyebabkan infeksi lokan maupun sistemik yang sangat berbahaya.

Berdasarkan tabel 4.1 pada penelitian 1, (Elma Stasya, dkk., 2018) frekuensi umur terbanyak pada lansia (30%) 9 sampel positif. Pada penelitian 2, (Ni Kadek Sri Jayanti, dkk., 2018) frekuensi umur terbanyak pada lansia (71%) 10 sampel positif. Dan pada penelitian 3, (Erina Safitri, 2019) frekuensi terbanyak pada lansia (81.8%) 9 sampel positif.

Berdasarkan tabel 4.2 pada penelitian 1, (Elma Stasya, dkk., 2018) jenis kelamin terbanyak pada laki – laki (23,4%) 7 sampel positif. Pada penelitian 2, (Ni Kadek Sri Jayanti, dkk., 2018) jenis kelamin terbanyak pada perempuan

(50%) 7 sampel positif. Dan pada penelitian 3, (Erina safitri, 2019) jenis kelamin terbanyak pada perempuan (55%) 11 sampel positif.

Berdasarkan tabel 4.3 pada penelitian 1, (Elma Stasya, dkk., 2018) lama menderita DM terbanyak ≥ 5 tahun (16,6%) 5 sampel positif. Pada penelitian 2, (Ni Kadek Sri Jayanti, dkk., 2018) lama menderita DM terbanyak 1 – 10 tahun (57%) 8 sampel positif. Dan pada penelitian 3, (Erina Safitri, 2019) penderita DM yang lama sebanyak (80%) 4 sampel positif.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi literatur dari Elma Stasya,dkk (2018), Ni Kadek Sri Jayanti,dkk (2018), dan Erina Safitri (2019) dapat disimpulkan :

1. Sebagian dari rongga mulut penderita Diabetes Melitus terinfeksi atau terkontaminasi jamur *Candida albicans*.
2. Berdasarkan infeksi *Candida albicans* terhadap frekuensi umur dapat disimpulkan bahwa pada usia lanjut lebih mudah untuk terinfeksi jamur *Candida albicans*. Dimana pada usia lanjut sudah mulai mengalami proses penuaan sehingga kemampuan fungsi sel atau jaringan juga mengalami penurunan.
3. Berdasarkan infeksi *Candida albicans* terhadap jenis kelamin, perempuan lebih rentan terinfeksi *Candida abicans*.
4. Berdasarkan infeksi *Candida albicans* terhadap lama Dabetes Melitus, penderita yang sudah lama mengalami penyakit DM juga menjadi faktor mudahnya untuk terinfeksi *Candida albicans*.

5.2 SARAN

1. Pada peneliti selanjutnya diharapkan untuk meneliti spesies lain pada rongga mulut penderita Diabetes Melitus.
2. Untuk penderita Diabetes Melitus untuk menjaga kebersihan dan kesehatan rongga mulut. Dan juga rutin melakukan pemeriksaan terhadap penyakit Diabetes Melitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Berman, Judith. 2012. *Candida albicans*. Current Biology Journal. Vol.22 No.16.
- Ermawati, Tantin. 2015. Periodontitis dan Diabetes Melitus. Jurnal Kedokteran Gigi. Vol. 9 No.3
- Fatimah, NR. 2015. Diabetes Melitus Tipe 2. Universitas Lampung.
- Hasri, I, R, Muslimin, O, L & Rosdarni. 2019. Deteksi Peningkatan Jumlah Koloni Jamur *Candida albicans* pada Mukosa Mulut Penderita Diabetes Melitus dan Non Diabetes Melitus di RUD Kota Kendari. Mandala : STIKES Mandala Walayu kendari.
- Izati, N, I, Mildiana, E, K & Susanto, A. 2020. Identifikasi Jamur *Candida albicans* pada Penderita Diabetes Melitus. Jombang : STIKes Insan Cendikia Medika Jombang.
- Jayanti, K, N & Jima, N. 2018. Isolasi *Candida albicans* dari Swab Mukosa Mulut Penderita Diabetes mellitus Tipe II. Denpasar : Poltekkes Denpasar.
- Luqmanul Hakim, M, R. 2015. Kandidiasis Oral.
- Mutiawati, K, V dan Majority. 20016. Pemeriksaan Mikrobiologi pada *Candida albicans*. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala. Vol.16 No.1
- Stasya, E, Nurmansyah, D & Ramadhani, D. 2018. Infeksi *Candida albicans* Pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Ratu Zalecha Martapura Bulan Juni 2018. Kalimantan Selatan : Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari Banjar Baru.
- Stoeckle, M, Kaech, C, Trampuz, A & Zimmerli, W. 2008. The Role of Diabetes Mellitus in Patients with Bloodstream Infections. Swiss Med wkly.
- Tandra, H. 2015. Diabetes Bisa Sembuh, Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tresa, I, S dan Hanna, M. 2015. Infeksi Jamur pada Penderita Diabetes. DOC PLAYER. Vol.4 No.8.
- Wiryadi, E, B, Djuanda, A & Kokasih, A. 2011. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA PRIBADI

Nama : Fithrah Aidinnisa Tanung
Tempat/Tanggal Lahir : Padang Sidempuan / 09 mei 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Parbangunan,Panyabungan,Kab.Mandailing Natal
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Anak Ke : 1 dari 3 bersaudara
Pekerjaan : Mahasiswa
Nomor Telepon / Hp : 087895209274
Nama Ayah : Karimuddin Tanjung
Nama Ibu : Nishrah Washliyati Nainggolan
Email : fithrahaidinnisa@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2005 : TK TADIKA ADNANI
Tahun 2006 - 2012 : SD ISLAM TERPADU ADNANI
Tahun 2012 - 2015 : MTSN 2 MANDAILING NATAL
Tahun 2015 - 2018 : SMA NEGERI 2 PLUS PANYABUNGAN
Tahun 2018- Sekarang : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Prodi
Teknologi Laboratorium Medis

Lampiran 2

**KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A. 2020/2021**

NAMA : Fithrah Aidinnisa Tanjung
NIM : P07534018076
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Selamat Riadi S.Si, M.Si
JUDUL KTI : GAMBARAN JAMUR *Candida albicans*
PADA RONGGA MULUT
PENDERITA DIABETES MELITUS
SYSTEMATIC REVIEW

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	Kamis, 28 Januari 2021	Pengajuan Judul	
2	Sabtu, 30 Januari 2021	Revisi Judul	
3	Kamis, 18 Februari 2021	Pengajuan bab 1	
4	Minggu, 21 Februari 2021	Perbaikan bab 1	
5	Jumat, 26 Februari 2021	Pengajuan bab 2 dan 3	
6	Jumat, 5 Maret 2021	Revisi Bab 1-3	
7	Sabtu, 6 Maret 2021	ACC Bab 1-3	
8	Senin, 29 Maret 2021	Revisi proposal	
9	Kamis, 1 April 2021	Perbaikan proposal penelitian	
10	Rabu, 21 April 2021	Pengajuan bab 4 dan 5	
11	Senin, 26 April 2021	Perbaikan bab 4 dan 5	
12	Selasa, 27 April 2021	Perbaikan bab 4 dan 5	

Diketahui oleh
Dosen Pembimbing,

Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP.196001301983031001